

Beiersdorf Aktiengesellschaft  
Hamburg

**SCHAUMFÖRMIGE/SCHÄUMBARE FRISIERMITTEL VORGELATINISIERTE, QUERVERNETZTE  
STÄRKEDERIVATE ENTHALTEND**

Die vorliegende Erfindung betrifft kosmetische Haarfrisierzubereitungen oder Stylingmittel mit verbesserten Eigenschaften, insbesondere schaumförmige oder schäumbare Frisiermittel mit verbessertem Verhalten bei der Anwendung, insbesondere bei der manuellen Verteilung des Produkts auf dem Haar.

Der ganze menschliche Körper mit Ausnahme der Lippen, der Handinnenflächen und der Fußsohlen ist behaart, zum Großteil allerdings mit kaum sichtbaren Wollhärchen. Wegen der vielen Nervenenden an der Haarwurzel reagieren Haare empfindlich auf äußere Einflüsse wie Wind oder Berührung und sind daher ein nicht zu unterschätzender Bestandteil des Tastsinns. Die wichtigste Funktion des menschlichen Kopfhaares dürfte allerdings heute darin bestehen, das Aussehen des Menschen in charakteristischer Weise mitzugestalten. Ähnlich wie die Haut erfüllt es eine soziale Funktion, da es über sein Erscheinungsbild erheblich zu zwischenmenschlichen Beziehungen und zum Selbstwertgefühl des Individuums beiträgt.

Das Haar besteht aus dem frei aus der Haut herausragenden Haarschaft – dem keratinisierten (toten) Teil, der das eigentlich sichtbare Haar darstellt – und der in der Haut steckenden Haarwurzel – dem lebenden Teil, in dem das sichtbare Haar ständig neu gebildet wird. Der Haarschaft seinerseits ist aus drei Schichten aufgebaut: einem zentralen Teil – dem sogenannten Haarmark (Medulla), welches allerdings beim Menschen zurückgebildet ist und oft gänzlich fehlt – ferner dem Mark (Cortex) und der äußeren, bis zu zehn Lagen starken Schuppenschicht (Cuticula), die das ganze Haar umhüllt.

Das menschliche Haar ist, sofern keine krankhaften Veränderungen vorliegen, in seinem frisch nachgewachsenen Zustand praktisch nicht zu verbessern. Der in der Nähe der Kopf-haut befindliche Teil eines Haares weist dementsprechend eine nahezu

geschlossene Schuppenschicht auf. Insbesondere die Schuppenschicht als Außenhülle des Haares, aber auch der innere Bereich unterhalb der Cuticula sind besonderer Beanspruchung durch Umwelteinflüsse ausgesetzt.

Ein Ziel der Haarpflege ist es, Kopfhaut und -haar vor schädigenden Einflüssen zu schützen und den Naturzustand des frisch nachgewachsenen Haares über einen möglichst langen Zeitraum zu erhalten und im Fall eines Verlusts wieder herzustellen. Seidiger Glanz, geringe Porosität und ein angenehmes, glattes Gefühl gelten als Merkmale für natürliches, gesundes Haar.

Seit Ende des vergangenen Jahrhunderts werden Produkte zur Haarpflege gezielt entwickelt. Dies führte zu einer Vielzahl von Präparaten sowohl für die allgemeine Haarpflege als auch zur Behebung von Anomalien des Haares und der Kopfhaut. Im allgemeinen werden heutzutage Haarpflegekosmetika verwendet, welche entweder dazu bestimmt sind, nach dem Einwirken aus dem Haar wieder ausgespült zu werden, oder welche auf dem Haar verbleiben sollen. Letztere können so formuliert werden, daß sie nicht nur der Pflege des einzelnen Haares dienen, sondern auch das Aussehen einer Frisur insgesamt verbessern, beispielsweise dadurch, daß sie dem Haar mehr Fülle verleihen, die Frisur über einen längeren Zeitraum fixieren oder die Frisierbarkeit verbessern.

Gegenstand der Erfindung sind schaumförmige oder schäumbare Stylingmittel bzw. Haarverfestigungsmittel (Haarfestiger) auf Wasser- oder Alkohol/Wasserbasis. Wesentlicher funktioneller Bestandteil solcher Zubereitungen sind Filmbildner. Als solche werden verschiedene Polymere eingesetzt, zum Beispiel Misch- oder Copolymeren aus Vinylacetat und Vinylpyrrolidon oder auch anionische Polymere bzw. bevorzugt Kombinationen von anionischen Polymeren mit nichtionischen oder kationischen Polymeren. Solche Zubereitungen werden in verschiedenen Formen zur Anwendung angeboten, insbesondere als Haarspray, Frisiergele, Schaumfestiger oder Haarlack. Die Stylingmittel sind topische Zubereitungen und können auch zur Behandlung und Pflege der Kopfhaut und/oder der Haare oder als Lichtschutzpräparat dienen.

Schaumfestiger sind wässrige oder alkoholisch/wässrige Zubereitungen, die neben festigenden Polymeren wie beispielsweise anionischen Polymeren oder bevorzugt Kombinationen von anionischen Polymeren mit nichtionischen oder kationischen Polymeren Treibmittel enthalten. Bei der Entnahme schäumt das Produkt auf und der Schaum kann auf dem Haar verteilt werden. Nachteil dieser Schaumfestiger ist die mangelnde Qualität des Schaumes, die für den Verbraucher eine wichtige Rolle spielt. Der Schaum hat oftmals eine sehr feste Konsistenz und lässt sich im Haar schwer verteilen bzw. bricht sehr langsam. In anderen Fällen bricht der Schaum zwar rasch, fühlt sich aber unkestisch hart und brüchig, ähnlich wie teilausgehärteter PU-Bauschaum, an. Wünschenswert wäre hingegen ein elastischer, cremiger Schaum, der sich gut im Haar verteilen lässt und dabei nicht brüchig wirkt, Flocken bildet oder klebt und sich auf der Haut pflegend anfühlt.

Es hat sich nun überraschend und für den Fachmann nicht vorhersehbar herausgestellt, daß schaumförmige oder schäumbare wässrige oder alkoholisch/wässrige Frisiermittel enthaltend Treibmittel, ein oder mehrere vorgelatinisierte, quervernetzte Stärkederivate und anionische Polymere den Mängeln des Standes der Technik abhelfen. Durch die beschriebene Kombination von modifizierter Stärke (Structure XL) mit Filmbildnern lassen sich Schaumfestiger formulieren, mit denen eine sehr gute Festigung der Haare erzielen und zusätzlich die Stärke als „Schaumbooster“ für den Schaum wirkt, dabei wird die Qualität des Schaums positiv beeinflußt. Der Schaum wird cremiger, kosmetischer und besser verteilbar.

Die Erfindung umfasst auch die Verwendung von einem oder mehreren vorgelatinisierten, quervernetzten Stärkederivaten zur Verbesserung der Verteilbarkeit von anionische Polymere enthaltenden treibmittelhaltigen schaumförmigen oder schäumbaren wässrigen oder alkoholisch/wässrigen Frisiermitteln.

Bevorzugt wird als vorgelatinisiertes, quervernetztes Stärkederivate hydroxypropylierte Phosphatester eingesetzt. Besonders bevorzugt wird als vorgelatinisiertes, quervernetztes Stärkederivat Hydroxypropyldistärkephosphat eingesetzt.

Bevorzugt sind erfindungsgemäße Frisiermittel oder Verwendungen dadurch gekennzeichnet, daß als anionisches Polymer im Falle wasserhaltiger Zubereitungen

mindestens eine Substanz gewählt aus der Gruppe Vinylacetat/Crotonsäure-, Vinylacetat/Acrylat- und/oder Vinylacetat/Vinylneodecanoat/Crotonsäure-Copolymere, Natriumacrylat/Vinylalkohol-Copolymere, Natriumpolystyrolsulfonat, Ethylacrylat/N-tert.-Butylacrylamid/Acrylsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat/Itaconsäure-Copolymere, Acrylsäure/Acrylamid-Copolymere und/oder deren Natriumsalze, Homo- und/oder Copolymere von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure und/oder deren Salze sowie Acrylat/Hydroxyacrylat-, Octylacrylamid/Acrylat- bzw. Methacrylsäureester und/oder Butylacrylat/N-Vinylpyrrolidon-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäure-Copolymere, die durch Hydrolyse von Vinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymeren entstehen sowie deren Ethyl, Isopropyl- oder Butyl- Partial- oder Vollester verwendet wird.

Bevorzugt sind erfindungsgemäße Frisiermittel oder Verwendungen dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt an vorgelatinisierten, quervernetzten Stärkederivaten 0,01 bis 2 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 0,5 Gew.% beträgt.

Besonders bevorzugt sind erfindungsgemäße Frisiermittel oder Verwendungen dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis Feststoff zu vorgelatinisierten, quervernetzten Stärkederivaten 10 zu 1 bis 1 zu 80 besonders bevorzugt 1 zu 4 bis 1 zu 80 beträgt.

Weiterhin bevorzugt sind erfindungsgemäße Frisiermittel oder Verwendungen dadurch gekennzeichnet, daß neben anionischen Polymeren zusätzlich kationische Polymere enthalten sind, die besonders bevorzugt aus der Gruppe Vinylpyrrolidon/Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymere, quaternisierte Vinylpyrrolidon/Dialkylaminoalkylmethacrylat-Copolymere, kationische Cellulose-Derivate, bevorzugt Hydroxyethylcellulose/Dimethylalkylammoniumchlorid-Copolymere, Terpolymere aus Vinylcaprolactam/Vinylpyrrolidon mit Dimethylaminoethylmethacrylat bzw. Vinylimidazoliniummethochlorid und Acrylamidocopolymere gewählt werden.

Bevorzugt sind erfindungsgemäße Frisiermittel oder Verwendungen dadurch gekennzeichnet, daß neben anionischen Polymeren zusätzlich nichtionische Polymere enthalten sind, die besonders bevorzugt gewählt werden aus der Gruppe Vinylpyrrolidon-Homo- oder Copolymerisate, bevorzugt Polyvinylpyrrolidon, Copolymerisate aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylacetat und/oder Vinylpropionat, Polyvinylcaprolactam, Polyvinylamide und deren Salze sowie Copolymer aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat, Terpolymere aus Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat sowie Polysiloxane.

Zwar beschreibt die US 6248338 kosmetische Zubereitungen mit vorgelatinisierten, quervernetzten Stärkederivaten, doch konnte diese Schrift nicht den Weg zur vorliegenden Erfindung weisen.

Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn als vorgelatinisierte, quervernetzte Stärkederivate hydroxypropylierte Phosphatester eingesetzt werden. Insbesondere vorteilhaft sind solche Stärkederivate, wie sie in der US 6248338 beschrieben werden, besonders vorteilhaft Hydroxypropyldistärkephosphat. Ganz besonders bevorzugt ist dabei der Einsatz eines Hydroxypropyldistärkephosphates, wie es als Produkt Structure® XL der Firma National Starch verkauft wird.

Vorteilhaft können Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung als alkoholhaltige Haarsprays, Flüssigfestiger oder Lösungen oder als alkoholfreie, jedoch wasserhaltige Schaumfestiger, Flüssigfestiger, Syringgele, Schaumaerosole, Emulsionen oder Lösungen vorliegen.

Die Mittel gemäß der Erfindung können beispielsweise als aus Aerosolbehältern, Quetschflaschen oder durch eine Pump-, Sprüh- oder Schaumvorrichtung entnehmbare und ggf. versprühbare Präparate vorliegen, jedoch auch in Form eines aus normalen Flaschen und Behältern auftragbaren Mittels.

Als Treibmittel für aus Aerosolbehältern versprühbare oder schaumförmig entnehmbare kosmetische oder dermatologische Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung, wie z.B. Haarsprays oder Schaumfestiger sind die üblichen bekannten leichtflüchtigen, verflüssigten Treibmittel, beispielsweise Dimethylether, Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Isobutan) geeignet, die allein oder in Mischung miteinander eingesetzt werden können. Auch Druckluft, Stickstoff, Stickstoffdioxid oder Kohlendioxid oder Gemische aus diesen Substanzen sind vorteilhaft zu verwenden.

Natürlich weiß der Fachmann, daß es an sich nichttoxische Treibgase gibt, die grundsätzlich für die Verwirklichung der vorliegenden Erfindung in Form von Aerosolpräparaten geeignet wären, auf die aber dennoch wegen bedenklicher Wirkung auf die Umwelt oder

sonstiger Begleitumstände verzichtet werden sollte, insbesondere Fluorkohlenwasserstoffe und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW).

Vorteilhaft enthalten erfindungsgemäße Zubereitungen neben einem wirksamen Gehalt an erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ferner übliche Wirk-, Inhalts-, Zusatz- und/oder Hilfsstoffe.

Erfindungsgemäße kosmetische Zubereitungen zur Festigung und zum Styling der Haare enthalten üblicherweise Filmbildner, wie sie normalerweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, wobei die Gesamtmenge der Filmbildnersubstanzen z. B. zwischen 0,5 und 20 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

Erfindungsgemäß können als günstige Filmbildner alle für kosmetische und/oder dermatologische Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Filmbildner verwendet werden.

Vorteilhaft werden der oder die Filmbildner je nach Zubereitung gewählt aus der Gruppe der in Alkohol oder Wasser löslichen oder dispergierbaren Polyurethane, Polyharnstoffe, Silikonharze und/oder Polyester sowie der nichtionischen, anionischen, amphoteren und/oder kationischen Polymere.

Vorteilhafte nichtionische Polymere, die in erfindungsgemäßen Zubereitungen alleine oder im Gemisch, vorzugsweise auch mit anionischen und/oder amphoteren und/oder zwitterionischen Polymeren enthalten sein können, sind Vinylpyrrolidon-Homo- oder Copolymerisate. Hierzu gehören beispielweise Polyurethane, Polyvinylpyrrolidon, Copolymerisate aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylacetat und/oder Vinylpropionat in verschiedenen Konzentrationsverhältnissen, Polyvinylcaprolactam, Polyvinylamide und deren Salze sowie Copolymer aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethyl-methacrylat, Terpolymere aus Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat, Polysiloxane und dergleichen mehr.

Vorteilhafte anionische Polymere sind beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-, Vinylacetat/Acrylat- und/oder Vinylacetat/Vinylneodecanoat/Crotonsäure-Copolymere,

Natriumacrylat/Vinylalkohol-Copolymere, Natriumpolystyrolsulfonat, Ethylacrylat/N-tert.-Butylacrylamid/Acrylsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat/Itaconsäure-Copolymere, Acrylsäure/Acrylamid-Copolymere und/oder deren Natriumsalze, Homo- und/oder Copolymere von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure und/oder deren Salze sowie Acrylat/Hydroxyacrylat-, Octylacrylamid/Acrylat- bzw. Methacrylsäurester und/oder Butylacrylat/N-Vinylpyrrolidon-Copolymere oder Polystyrolsulfate.

Weitere bevorzugte anionische Polymere sind Methylvinylether/Maleinsäure-Copolymere, die durch Hydrolyse von Vinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymeren entstehen. Diese Polymere können auch teilverestert sein (Ethyl, Isopropyl- bzw. Butylester).

Vorteilhafte amphotere Polymere, die in erfindungsgemäßen Zubereitungen alleine oder im Gemisch, vorzugsweise auch mit anionischen und/oder nichtionischen Polymeren enthalten sein können, sind Copolymerisate aus N-Octylacrylamid, (Meth)Acrylsäure und tert.-Butylaminoethylmethacrylat vom Typ „Amphomer“, Copolymerisate aus Methacryloylethylbetain und Alkylmethacrylaten vom Typ „Yukaformer“, Copolymerisate aus Carboxylgruppen oder Sulfongruppen enthaltenden Monomeren, z.B. (Meth)Acrylsäure und Itaconsäure, mit basischen, insbesondere Aminogruppen enthaltenden Monomeren wie z.B. Mono- bzw. Dialkylaminoalkyl(meth)acrylaten und/oder Mono- bzw. Dialkylaminoalkyl(meth)acrylamiden, Copolymeren aus N-Octylacrylamid, Methylmethacrylat, Hydroxypropylmethacrylat, N-tert.-Butylaminoethylmethacrylat und Acrylsäure, wobei diese Aufstellung selbstverständlich nicht limitierend sein soll.

Es ist gegebenenfalls vorteilhaft, die anionischen und amphoteren Polymere zur Verbesserung ihrer Verträglichkeit, Löslichkeit bzw. Dispergierbarkeit mit Wasser oder Treibmittel mit geeigneten Basen zu neutralisieren. Hierzu können beispielsweise Alkali- bzw. Erdalkalibasen, Ammoniak und/oder verschiedene Amine, wie z.B. Triethanolamin, Triisopropanolamin, Aminomethyl-propanol und/oder Aminomethylpropandiol, eingesetzt werden. Die Neutralisation kann je nach Anwendungszweck teilweise oder vollständig erfolgen.

Vorteilhafte kationische Polymere sind beispielsweise Vinylpyrrolidon/Vinylimidazolium-methochlorid-Copolymere, quaternisierte Vinylpyrrolidon/Dialkylaminoalkylmethacrylat-Copolymere, kationische Cellulose-Derivate, wie z.B. Hydroxyethylcellulose/Dimethyl-alkylammoniumchlorid-Copolymere sowie Terpolymerè aus Vinylcaprolactam/Vinylpyrrolidon mit Dimethylaminoethylmethacrylat bzw. Vinylimidazoliniummethochlorid und Acrylamidocopolymere.

Es ist auch vorteilhaft, Filmbildner auf natürlicher Basis, z.B. Chitosan und dessen Derivate, einzusetzen, insbesondere im Gemisch mit synthetischen Polymeren.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z.B. Parfüme, Konservierungsstoffe, Substanzen zum Vermindern oder Stabilisieren des Schaumes, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, oberflächenaktive Substanzen, Lösungsvermittler, Verdickungsmittel, Emulgatoren, Komplexierungsagentien, Sequestrierungsagentien, Perlglanzmittel, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, rückfettende Agentien, Alkohole, Polyole und deren toxikologisch verträglichen Ether und Ester, verzweigte und/oder unverzweigte Kohlenwasserstoffe, weitere Antioxidantien, Stabilisatoren, pH-Wert-Regulatoren, Konsistenzgeber, Bakterizide, Desodorantien, antimikrobielle Stoffe, Antistatika, UV-Absorber, Polymere, Elektrolyte, organische Lösungsmittel, Silikonderivate, Pflanzen-extrakte, Vitamine und/oder andere Wirkstoffe oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung.

Die Gesamtmenge der Hilfsstoffe beträgt beispielsweise 0,001 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen enthalten gegebenenfalls vorteilhaft Alkohole, Diole oder Polyole niedriger C-Zahl, sowie deren Ether, vorzugsweise Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutyl-ether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, ferner Alkohole niedriger C-Zahl,

z.B. Ethanol, Isopropanol, 1,2-Propandiol, Glycerin, sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate, Polysaccharide bzw. deren Derivate, z.B. Hyaluronsäure, Xanthangummi, Hydroxypropylmethylcellulose, besonders vorteilhaft aus der Gruppe der Polyacrylate, bevorzugt ein Polyacrylat aus der Gruppe der sogenannten Carbopole, beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, jeweils einzeln oder in Kombination.

In Zubereitungen auf der Basis von Wasser beträgt der Anteil der Verdickungsmittel 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,05 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung. Dabei beträgt der Wassergehalt der Zubereitungen 50 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 60 bis 95 Gew.-%, insbesondere 70 bis 95 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung. Der Anteil der Alkohole in den wässrigen Zubereitungen beträgt beispielsweise 0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 20, insbesondere 0 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung. Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können Wasser z.B. in den durch die verwendeten Rohstoffe eingebrachten Mengen enthalten, beispielsweise oder z.B. auch in Mengen von bis zu 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

Erfindungsgemäß können als Antioxidantien alle für kosmetische und/oder dermatologische Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.

Die Gesamtmenge der Antioxidantien beträgt beispielsweise 0,001 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Vorteilhaft werden weitere Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin,

Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis  $\mu$ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fett-säuren und deren Derivate (z.B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate,  $\alpha$ -Glycosyrlutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO<sub>4</sub>) Selen und dessen Derivate (z.B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

Vorteilhaft können erfindungsgemäße Zubereitungen außerdem Substanzen enthalten, die UV-Strahlung im UV-B-Bereich absorbieren, wobei die Gesamtmenge der Filtersubstanzen z.B. 0,001 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 1,0 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die das Haar bzw. die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen. Sie können auch als Sonnenschutzmittel fürs Haar oder die Haut, insbesondere die Kopfhaut dienen.

Enthalten die erfindungsgemäßen Emulsionen UV-B-Filtersubstanzen, können diese vorteilhaft wasserlöslich sein. Vorteilhafte wasserlösliche UV-B-Filter sind z.B.:

- Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz, sowie die 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure selbst;
- Sulfonsäure-Derivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornyliden-methyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und ihre Salze.

Es kann auch von Vorteil sein, erfindungsgemäße Zubereitungen mit UV-A-Filtern zu versetzen, die bisher üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen enthalten sind. Es können die für die UV-B-Kombination verwendeten Mengen eingesetzt werden.

In den erfindungsgemäßen Stylingformulierungen können als Filmbildner bevorzugt nichtionische oder amphotere Polymere eingesetzt werden, wie z.B. PVP/VA Copolymere, die z.B. von der Gesellschaft BASF unter den Handelsnamen Luviskol VA 64W bzw. von der Gesellschaft International Speciality Products (ISP) unter der Bezeichnung PVP/VA E 335 verfügbar sind oder nichtionische Polymere vom Typ PVP/VA Copolymer, die unter dem Handelsnamen Luviskol VA 64W von der Gesellschaft BASF bzw. unter der Bezeichnung PVP/VA W735 von der Gesellschaft International Speciality Products (ISP) verfügbar sind, in Konzentrationen von 2 – 8 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zubereitung (bezogen auf den Aktivgehalt des Polymers).

Amphotere Polymere vom Typ Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethyl Methacrylate Copolymer sind z.B. von der Gesellschaft National Starch unter den Handelsbezeichnungen Amphomer 28-4910 und LV-71 verfügbar und werden, z.B. in Konzentrationen zwischen 1 – 6 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zubereitung eingesetzt.

Bevorzugt kommen auch kationische Polymere vom Typ Polyquaternium-11 (Handelsnamen Gafquat 755N, Gesellschaft International Speciality Products (ISP)) oder

-16 (Handelsname Luviquat FC 550, Gesellschaft BASF) zum Einsatz, die neben den festigenden auch konditionierende Eigenschaften aufweisen und somit zusätzlich als Pflegestoffe fungieren.

In den erfindungsgemäßen Stylingformulierungen können als Pflegestoffe bevorzugt cyclische Polydimethylsiloxane (Cyclomethicone) in Konzentrationen von z.B. 0.1 – 1.0 Gew.-% der Gesamtformulierung oder Silikontenside (Polyethermodifizierte Siloxane) vom Typ Dimethicone Copolyol z.B. in Konz. 0.01 - 1.0 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zubereitung bevorzugt zum Einsatz kommen. Cyclomethicone werden u.a. unter der Handelsbezeichnungen Abil K4 von der Gesellschaft Goldschmidt oder z.B. DC 244, DC 245 oder DC 345 von der Gesellschaft Dow Corning angeboten. Dimethicone Copolyole werden z.B. unter der Handelsbezeichnung DC 193 von der Gesellschaft Dow Corning bzw. Belsil DM 6031 von der Gesellschaft Wacker angeboten.

Es kann gegebenenfalls erfindungsgemäß vorteilhaft sein, den erfindungsgemäß verwendeten kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen Komplexbildner zuzufügen.

Komplexbildner sind an sich bekannte Hilfsstoffe der Kosmetologie bzw. der medizinischen Galenik. Durch die Komplexierung von störenden Metallen wie Mn, Fe, Cu und anderer können beispielsweise unerwünschte chemische Reaktionen in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen verhindert werden.

Komplexbildner, insbesondere Chelatoren, bilden mit Metallatomen Komplexe, welche bei Vorliegen eines oder mehrerer mehrbasiger Komplexbildner, also Chelatoren, Metallacyclen darstellen. Chelate stellen Verbindungen dar, in denen ein einzelner Ligand mehr als eine Koordinationsstelle an einem Zentralatom besetzt. In diesem Falle werden also normalerweise gestreckte Verbindungen durch Komplexbildung über ein Metall-Atom od. -Ion zu Ringen geschlossen. Die Zahl der gebundenen Liganden hängt von der Koordinationszahl des zentralen Metalls ab. Voraussetzung für die Chelatbildung ist, daß die mit dem Metall reagierende Verbindung zwei oder mehr Atomgruppierungen enthält, die als Elektronendonatoren wirken.

Der oder die Komplexbildner können vorteilhaft aus der Gruppe der üblichen Verbindungen gewählt werden, wobei bevorzugt mindestens eine Substanz aus der Gruppe bestehend aus Weinsäure und deren Anionen, Citronensäure und deren Anionen, Aminopolycarbonsäuren und deren Anionen (wie beispielsweise Ethylen-diamintetraessigsäure (EDTA) und deren Anionen, Nitrilotriessigsäure (NTA) und deren Anionen, Hydroxyethylendiaminotriessigsäure (HOEDTA) und deren Anionen, Diethylenaminopentaessigsäure (DPTA) und deren Anionen, trans-1,2-Diaminocyclohexantetraessigsäure (CDTA) und deren Anionen).

Der oder die Komplexbildner sind erfindungsgemäß vorteilhaft in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen bevorzugt zu 0,01 Gew.-% bis 10 Gew.-%, bevorzugt zu 0,05 Gew.-% bis 5 Gew.-%, insbesondere bevorzugt zu 0,1 - 2,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthalten.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Zubereitungen kann in der üblichen Weise durch Mischen der einzelnen Bestandteile erfolgen. Die Wirkstoffe der erfindungsgemäßen Kombinationen oder auch die vorgemischten Bestandteile der erfindungsgemäßen Kombinationen können im Mischvorgang zugegeben werden.

Der pH-Wert der Zubereitungen kann in bekannter Weise durch Zugabe von Säuren oder Basen eingestellt werden, vorzugsweise durch Zugabe von Puffergemischen, z.B. auf Basis von Citronensäure/Citrat oder Phosphorsäure Phosphat-Puffergemischen. Vorzugsweise liegt der pH-Wert unter 10, z.B. im Bereich von 3 bis 9.

Alle Mengenangaben, Anteile und Prozentanteile sind, soweit nicht anders angegeben, auf das Gewicht und die Gesamtmenge bzw. auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen oder der jeweiligen Mischung bezogen.

Die folgenden Beispiele verdeutlichen die Erfindung.

Als PVP/VA-Copolymerisat wird in den Beispielen Luviskol VA 37 E (BASF) verwendet. Als Octylacrylamide / Acrylates / Butylaminoethyl Methacrylate Copolymer wird in den Beispielen Amphomer 28-4910 (Gesellschaft National Starch) verwendet. Die Mengenangaben in den Beispielen sind Gew.-%.

## Beispiele 1-3

<u>Schaumfestiger</u>	1	2	3
Acrylates Copolymer	2,0	2,0	4,0
Neutralisationsmittel/pH-Einstellung			
Hydroxyethyl Cetylmonium Phosphate	0,1	0,1	0,1
Parfüm, Lösungsvermittler,	q.s.	q.s.	q.s.
Pflegestoffe			
Ethanol	10,0	-	10,0
Hydroxypropyl Stärke Phosphat Ester (Structure XL)	0,2	0,2	0,4
Treibmittel	10,0	10,0	10,0
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100

## 15

## Beispiele 4-6

<u>Schaumfestiger</u>	4	5	6
Acrylates Copolymer	2,0	2,0	4,0
Neutralisationsmittel/pH Einstellung			
Polyquaternium-16	2,0	-	2,0
PVP/VA Copolymer	-	2,0	-
Hydroxyethyl Cetyltrimonium Phosphate	0,1	0,1	0,1
Parfum, Lösungsvermittler,	q.s.	q.s.	q.s.
Pflegestoffe			
Ethanol	10,0	-	10,0
Hydroxypropyl Stärke Phosphat Ester (Structure XL)	0,2	0,2	0,4
Treibmittel	10,0	10,0	10,0
Wasser	ad 100,0	ad 100,0	ad 100

Patentansprüche

1. Schaumförmige oder schäumbare wässrige oder alkoholisch/wässrige Frisiermittel enthaltend Treibmittel, ein oder mehrere vorgelatinisierte, quervernetzte Stärkederivate und anionische Polymere.
2. Verwendung von einem oder mehreren vorgelatinisierten, quervernetzten Stärkederivaten zur Verbesserung der Verteilbarkeit von anionische Polymere enthaltenden treibmittelhaltigen schaumförmigen oder schäumbaren wässrigen oder alkoholisch/wässrigen Frisiermitteln.
3. Zubereitung oder Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als vorgelatinisierte, quervernetzte Stärkederivate hydroxypropylierte Phosphatester eingesetzt werden.
4. Zubereitung oder Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als vorgelatinisiertes, quervernetztes Stärkederivat Hydroxypropyldistärkephosphat (CAS Nummer 113894-92-1) eingesetzt wird.
5. Frisiermittel oder Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß als anionisches Polymer im Falle wasserhaltiger Zubereitungen mindestens eine Substanz gewählt aus der Gruppe Vinylacetat/Crotonsäure-, Vinylacetat/Acrylat- und/oder Vinylacetat/Vinylneodecanoat/Crotonsäure-Copolymere, Natriumacrylat/Vinylalkohol-Copolymere, Natriumpolystyrolsulfonat, Ethylacrylat/N-tert.-Butylacrylamid/Acrysäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat/Itaconsäure-Copolymere, Acrylsäure/Acrylamid-Copolymere und/oder deren Natriumsalze, Homo- und/oder Copolymere von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure und/oder deren Salze sowie Acrylat/Hydroxyacrylat-, Octylacrylamid/Acrylat- bzw. Methacrylsäureester und/oder Butylacrylat/N-Vinylpyrrolidon-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäure-Copolymere, die durch Hydrolyse von Vinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymeren entstehen sowie deren Ethyl, Isopropyl- oder Butyl- Partial- oder Vollester verwendet wird.
6. Frisiermittel oder Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt an vorgelatinisierten, quervernetzten Stärkederivaten 0,01 bis 2 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 0,5 Gew.% beträgt.
7. Frisiermittel oder Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis Feststoff zu vorgelatinisierten,

quervernetzten Stärkederivaten 10 zu 1 bis 1 zu 80 besonders bevorzugt 1 zu 4 bis 1 zu 80 beträgt.

8. Frisiermittel oder Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß neben anionischen Polymeren zusätzlich kationische Polymere enthalten sind.
9. Frisiermittel oder Verwendung nach Anspruch 6 dadurch gekennzeichnet, daß kationische Polymere gewählt aus der Gruppe Vinylpyrrolidon/Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymere, quaternisierte Vinylpyrrolidon/Dialkylaminoalkylmethacrylat-Copolymere, kationische Cellulose-Derivate, bevorzugt Hydroxyethylcellulose/Dimethylalkylammoniumchlorid-Copolymere, Terpolymere aus Vinylcaprolactam/Vinylpyrrolidon mit Dimethylaminoethylmethacrylat bzw. Vinylimidazoliniummethochlorid und Acrylamidocopolymere enthalten sind.
10. Frisiermittel oder Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß neben anionischen Polymeren zusätzlich nichtionische Polymere enthalten sind.
11. Frisiermittel oder Verwendung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß nichtionische Polymere gewählt aus der Gruppe Vinylpyrrolidon-Homo- oder Copolymerisate, bevorzugt Polyvinylpyrrolidon, Copolymerisate aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylacetat und/oder Vinylpropionat, Polyvinylcaprolactam, Polyvinylamide und deren Salze sowie Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethyl-methacrylat, Terpolymere aus Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat sowie Polysiloxane enthalten sind.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03679

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/11

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category <sup>*</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 01109 A (VATHJE RAINER ;MUELLER WILFRIED (DE); CARDINALI MARTIN SCOTT (US);) 15 January 1998 (1998-01-15) page 8, last paragraph -page 10, paragraph 1; claim 2; examples 4-6,48 ---	1-6,8-11
X	EP 0 948 958 A (NAT STARCH CHEM INVEST) 13 October 1999 (1999-10-13) paragraph '0025!; claims 1-3,19,20,23,26; example 9 ---	1,3,5,6, 8-11
X	WO 96 22073 A (RONCO DONNA L ;JEFFCOAT ROGER (US); PASAPANE JOSEPH (US); HANCHETT) 25 July 1996 (1996-07-25) page 11, last paragraph -page 12, paragraph 1; claims 1,3,19,20; example 28C ---	1-6,8-11

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 July 2003

Date of mailing of the international search report

01/08/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Minas, S

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 659 394 A (OREAL) 28 June 1995 (1995-06-28) example 2 ---	1
A	WO 01 19404 A (TIELEMAN ANNE E ; AVEBE AMERICA INC (US); WOOD ROBERT W (US); BRINE) 22 March 2001 (2001-03-22) page 23, paragraph 1; claims 1,3 ---	1-11
A	GB 1 285 547 A (NAT STARCH CHEM CORP) 16 August 1972 (1972-08-16) the whole document ---	1-11
A	EP 0 968 703 A (OREAL) 5 January 2000 (2000-01-05) claim 10; examples 1,3 ----	1-11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/EP 03/03679

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.: 7 because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  

see supplemental sheet FURTHER INFORMATION PCT/ISA/210
  
3.  Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
  
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
  
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**  

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

## Continuation of Box I.2

## Claim: 7

The current Claim 7 appears so unclear (PCT Article 6) that it is not possible to carry out a meaningful search, since it treats of a "ratio of the weight of "solid matter" to pregelatinised cross-linked starch derivatives", without it being clear from the description what is meant by the term "solid matter". It was therefore not possible to carry out a search for Claim 7.

The applicant is advised that claims or parts of claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established normally cannot be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subjects that have not been searched. This also applies to cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03679

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 9801109	A	15-01-1998		DE 19627498 A1 AU 716510 B2 AU 3542197 A BR 9710150 A CA 2259467 A1 DE 59706322 D1 WO 9801109 A1 EP 0912164 A1 ES 2171971 T3 JP 2000514435 T US 6248338 B1	15-01-1998 24-02-2000 02-02-1998 11-01-2000 15-01-1998 21-03-2002 15-01-1998 06-05-1999 16-09-2002 31-10-2000 19-06-2001
EP 0948958	A	13-10-1999		US 2001007655 A1 AU 750237 B2 AU 2367899 A BR 9915626 A CN 1234225 A EP 0948958 A2 JP 11335247 A NO 991660 A NZ 335117 A SG 73632 A1 ZA 9902593 A	12-07-2001 11-07-2002 21-10-1999 24-07-2001 10-11-1999 13-10-1999 07-12-1999 11-10-1999 29-09-2000 20-06-2000 09-10-2000
WO 9622073	A	25-07-1996		AU 4701096 A CA 2210160 A1 EP 0804140 A2 JP 10506921 T WO 9622073 A2 US 5871756 A	07-08-1996 25-07-1996 05-11-1997 07-07-1998 25-07-1996 16-02-1999
EP 0659394	A	28-06-1995		FR 2713921 A1 AT 176864 T BR 9405072 A CA 2137899 A1 DE 69416653 D1 DE 69416653 T2 EP 0659394 A1 ES 2131176 T3 HU 71388 A2 JP 2549994 B2 JP 8024036 A PL 306404 A1 RU 2091050 C1 US 5520200 A	23-06-1995 15-03-1999 17-10-1995 23-06-1995 01-04-1999 17-06-1999 28-06-1995 16-07-1999 28-11-1995 30-10-1996 30-01-1996 26-06-1995 27-09-1997 28-05-1996
WO 0119404	A	22-03-2001		AU 7583200 A CA 2350896 A1 EP 1128846 A1 WO 0119404 A1	17-04-2001 22-03-2001 05-09-2001 22-03-2001
GB 1285547	A	16-08-1972		CA 943868 A1 DE 2038986 A1 FR 2056956 A1 JP 48020303 B NL 7011183 A	19-03-1974 18-02-1971 07-05-1971 20-06-1973 09-02-1971
EP 0968703	A	05-01-2000	FR	2779648 A1	17-12-1999

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03679

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0968703 A		CN 1244388 A EP 0968703 A1 JP 2000038310 A KR 2000006144 A	16-02-2000 05-01-2000 08-02-2000 25-01-2000

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61K7/11

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 01109 A (VATHJE RAINER ;MUELLER WILFRIED (DE); CARDINALI MARTIN SCOTT (US);) 15. Januar 1998 (1998-01-15) Seite 8, letzter Absatz -Seite 10, Absatz 1; Anspruch 2; Beispiele 4-6,48 ---	1-6,8-11
X	EP 0 948 958 A (NAT STARCH CHEM INVEST) 13. Oktober 1999 (1999-10-13) Absatz '0025!; Ansprüche 1-3,19,20,23,26; Beispiel 9 ---	1,3,5,6, 8-11
X	WO 96 22073 A (RONCO DONNA L ;JEFFCOAT ROGER (US); PASAPANE JOSEPH (US); HANCHETT) 25. Juli 1996 (1996-07-25) Seite 11, letzter Absatz -Seite 12, Absatz 1; Ansprüche 1,3,19,20; Beispiel 28C ---	1-6,8-11

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22. Juli 2003

01/08/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Minas, S

## INTERNATIONALER FORSCHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 03679

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 659 394 A (OREAL) 28. Juni 1995 (1995-06-28) Beispiel 2 ---	1
A	WO 01 19404 A (TIELEMAN ANNE E ; AVEBE AMERICA INC (US); WOOD ROBERT W (US); BRINE) 22. März 2001 (2001-03-22) Seite 23, Absatz 1; Ansprüche 1,3 ---	1-11
A	GB 1 285 547 A (NAT STARCH CHEM CORP) 16. August 1972 (1972-08-16) das ganze Dokument ---	1-11
A	EP 0 968 703 A (OREAL) 5. Januar 2000 (2000-01-05) Anspruch 10; Beispiele 1,3 -----	1-11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/03679

## Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr. 7  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr. 7  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich  
**siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210**
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

### Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.  
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld I.2

Ansprüche Nr.: 7

Der geltende Patentanspruch 7 erscheint im Sinne von Art. 6 PCT in einem solchen Maße unklar, als daß er eine sinnvolle Recherche ermöglicht, da von einem "Gewichtsverhältnis 'Feststoff' zu vorgelatinisierten, quervernetzten Stärkederivaten" handelt, ohne dass aus der Beschreibung hervorgeht, was unter dem Begriff "Feststoff" zu verstehen ist. Der Patentanspruch 7 konnte daher nicht recherchiert werden.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche, oder Teile von Patentansprüchen, auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt.

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Patentzeichen

PCT/EP 03679

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9801109	A	15-01-1998		DE 19627498 A1 AU 716510 B2 AU 3542197 A BR 9710150 A CA 2259467 A1 DE 59706322 D1 WO 9801109 A1 EP 0912164 A1 ES 2171971 T3 JP 2000514435 T US 6248338 B1		15-01-1998 24-02-2000 02-02-1998 11-01-2000 15-01-1998 21-03-2002 15-01-1998 06-05-1999 16-09-2002 31-10-2000 19-06-2001
EP 0948958	A	13-10-1999		US 2001007655 A1 AU 750237 B2 AU 2367899 A BR 9915626 A CN 1234225 A EP 0948958 A2 JP 11335247 A NO 991660 A NZ 335117 A SG 73632 A1 ZA 9902593 A		12-07-2001 11-07-2002 21-10-1999 24-07-2001 10-11-1999 13-10-1999 07-12-1999 11-10-1999 29-09-2000 20-06-2000 09-10-2000
WO 9622073	A	25-07-1996		AU 4701096 A CA 2210160 A1 EP 0804140 A2 JP 10506921 T WO 9622073 A2 US 5871756 A		07-08-1996 25-07-1996 05-11-1997 07-07-1998 25-07-1996 16-02-1999
EP 0659394	A	28-06-1995		FR 2713921 A1 AT 176864 T BR 9405072 A CA 2137899 A1 DE 69416653 D1 DE 69416653 T2 EP 0659394 A1 ES 2131176 T3 HU 71388 A2 JP 2549994 B2 JP 8024036 A PL 306404 A1 RU 2091050 C1 US 5520200 A		23-06-1995 15-03-1999 17-10-1995 23-06-1995 01-04-1999 17-06-1999 28-06-1995 16-07-1999 28-11-1995 30-10-1996 30-01-1996 26-06-1995 27-09-1997 28-05-1996
WO 0119404	A	22-03-2001		AU 7583200 A CA 2350896 A1 EP 1128846 A1 WO 0119404 A1		17-04-2001 22-03-2001 05-09-2001 22-03-2001
GB 1285547	A	16-08-1972		CA 943868 A1 DE 2038986 A1 FR 2056956 A1 JP 48020303 B NL 7011183 A		19-03-1974 18-02-1971 07-05-1971 20-06-1973 09-02-1971
EP 0968703	A	05-01-2000	FR	2779648 A1		17-12-1999

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Patentzeichen

PCT/EP 03679

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0968703 A		CN 1244388 A EP 0968703 A1 JP 2000038310 A KR 2000006144 A	16-02-2000 05-01-2000 08-02-2000 25-01-2000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.